Aus der medizinischen Klinik zu Kiel.

FEB 16 189 UNIVERSITY LIBRARY

# Ueber traumatische Erkrankungen des untersten Rückenmarksabschnitts.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

der medizinischen Fakultät
der Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Ignaz Schlomer,

approb. Arzt

aus Lübeck.

KIEL,

Druck von P. Peters

1898.

Aus der medizinischen Klinik zu Kiel.

# Ueber traumatische Erkrankungen des untersten Rückenmarksabschnitts.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

der medizinischen Fakultät
der Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Ignaz Schlomer,

approb. Arzt

aus Lübeck.

KIEL,

Druck von P. Peters

1898.

Nr. 7.
Rektoratsjahr 1898/99.
Referent: Dr. Quincke.
Druck genehmigt:
Dr. Heller, z. Zt. Dekan.

Seinen lieben Eltern

in inniger Dankbarkeit

gewidmet vom Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153522_0240

Im Jahre 1884 veröffentlichte Kirchhoff [1]) die Krankengeschichte eines auf hiesiger Klinik behandelten Mannes, bei dem nach Fall auf den Steiss Blasen- und Mastdarmstörungen eingetreten waren, und dessen Obduction eine Fractur des I. Lendenwirbels und dadurch verursachte Compression des Conus terminalis ergab. In den nächsten Jahren wurden nur einzelne ähnliche Beobachtungen beschrieben. In letzter Zeit hat sich die Aufmerksamkeit der Autoren aber gerade diesem Gebiete vielfach zugewandt. Denn, während früher die Bestimmung der Localisation aus den klinischen Erscheinungen mehr physiologisches Interesse bot, ist sie mehr und mehr auch von praktischer Bedeutung geworden, hat sich doch jetzt die Chirurgie, oft schon mit schönem Erfolge, an die Eröffnung des Lumbalteils der Wirbelsäule herangewagt. Durch die Arbeiten über dieses Thema von Thornburn [2]), Raymond [4]), Starr [3]) u. s. w. können wir heute einen ziemlich typischen Symptomencomplex bei Läsionen des untersten Endes des Rückenmarks aufstellen und mit ziemlich grosser Sicherheit eine richtige Diagnose daraus ableiten. Immerhin werden bei dem verhältnismässig geringen Umfang der Casuistik doch die beiden hier folgenden Krankengeschichten ein gewisses Interesse haben; die erste besonders durch die lange Dauer der Beobachtungszeit, die zweite durch ihre Abweichungen vom typischen Bilde. Es ist noch zu bemerken, dass höchstwahrscheinlich Fälle dieser Art in viel grösserer Anzahl vorkommen, als es nach der vorhandenen Litteratur den Anschein hat, zählen doch die Verletzungen des Lumbalteils zu den häufigsten der Wirbelsäule. So citirt Kocher [5]) eine Statistik von Menard, nach der unter 383 Fracturen der Dorsal- und Lumbalwirbelsäule 80 auf den zwölften Brustwirbel und 78 auf den ersten Lendenwirbel kamen. Dieser Chirurg sucht den Grund für diese Thatsache darin, dass bei Fall auf den Steiss oder die Füsse die bedeutendere Breite dieser Wirbelkörper der Gewalteinwirkung hier die grösste Angriffsfläche bietet, während Hel-

ferich[6]) auch noch die Ansicht anführt, dass die Wirbelsäule wie ein Stab von ungleicher Biegsamkeit dort breche, wo ein mehr biegsamer Teil mit einem weniger biegsamen in Verbindung tritt, wie es eben in dieser Gegend der Fall ist.

## Fall Nr. 1.

Arbeiter Martin M. . . . . geb. 1851, bis dahin gesund, fiel im April 1877 von einer Transmissionswelle etwa 12 Fuss hoch auf einen steingepflasterten Hof hinunter und zwar stürzte er auf den Steiss. Er erlitt keine äussere Verletzung, konnte aber nicht gehen und kein Wasser lassen. Sein Stuhlgang war verzögert. Nach acht Tagen, während welcher er nicht volles Bewusstsein gehabt haben will, merkte er, dass er weder Urin noch Stuhlgang bei sich behalten konnte. Er wurde dann 10 Monate lang in der Charité mit Electricität und Bädern behandelt. Bei seiner Entlassung konnte Patient gehen, fühlte aber noch Schwäche in beiden Beinen, besonders im linken. Urinieren konnte Pat. nur mit Anstrengung; Stuhlgang war verzögert. Es bestand auch noch eine Verminderung der Sensibilität an der Hinterseite der Oberschenkel, um den After herum und am Penis. Dann konnte Pat. zunächst arbeiten. 1878 lehnte er sich an eine heisse Maschine und zog sich, ohne dass er es merkte, dabei Brandwunden an den Nates zu. Seit Frühjahr 1881 konnte er das Wasser wiederum nicht bei sich behalten und auch der Stuhlgang ging öfters in die Hosen. Die Beschwerden verschlimmerten sich im Laufe der Zeit, es trat Schwäche in den Beinen hinzu, die so stark wurde, dass er auf der Wanderschaft täglich nur eine Meile zurücklegen konnte. Auch hatte er öfters heftige Schmerzen im Kreuz. Ende November 1881 liess er sich dann in die hiesige medizinische Klinik aufnehmen.

Status vom 27. XI. 81.

Der kräftig gebaute und gut genährte Pat. klagt über Schmerzen im Kreuzbein, die ihn am Schlafen hinderten, über Schwäche in den Beinen, besonders l. und über seine Unfähigkeit, Urin und Stuhlgang zu halten.

In der Kreuzbeingegend und an den Nates grosse Hautnarben.

Brust- und Bauchorgane normal. Am Rücken Processus spinosi des 6ten und 7ten Brustwirbels auf Druck schmerzhaft, ebenso die seitlich daneben gelegenen Partien. Drückt man vorne rechts das Abdomen tief ein, so empfindet Pat. heftigen Schmerz. Blasengegend ebenfalls druckempfindlich.

Vom unteren Teil des Kreuzbeins an um den After herum ca. 13 cm erstreckt sich eine Stelle, wo die Sensibilität abgeschwächt ist und zwar vollständig für Schmerz und Temperaturgefühl, während leichte Berührung mit dem Finger, Streichen und Stiche mit der Nadel empfunden werden, letztere aber nicht als Schmerz. Diese Anästhesie für Schmerz und Temperatur erstreckt sich nach vorne über den Damm, das ganze Scrotum und den Penis, dessen Wurzel aber normal empfindet, nach hinten und unten über die Hinterseite des Oberschenkels bis fast zum Knie. Hier will Pat öfters eine subjectives Kältegefühl haben. Sensibilität sonst überall normal. Es besteht Harnträufeln. Bei Druck auf die Blase fliesst Urin ab, so dass die vorher 3 Finger breite Dämpfung oberhalb der Symphyse

sich um 2 Finger verkleinert. Nach Katheterismus hörte das Harnträufeln für $^3/_4$ Stunden auf.

Urin: sauer, trübe, auf Essigsäure kein Niederschlag, wenig Eiterkörperchen.

Kot geht in kleinen Bröckeln, unbemerkt vom Pat., ab.

Bewegungen beider Beine nach allen Richtungen möglich, motorische Kraft etwas herabgesetzt.

Reflexe: Patellarreflex fehlt beiderseits. Fusssohlenreflex gering. Cremaster und Bauchdeckenreflex gut.

Der Kranke lag 5 Monate lang in der Klinik. Aus dem Verlauf ist hervorzuheben, dass bis in den März (1882) hinein, die Temperatur grosse unregelmässige Schwankungen zeigte, indem sie manchmal sich innerhalb eines Tages von normaler, ja subnormaler Höhe bis auf 40° hob. Öfters traten Schmerzen in der Lumbal- und Blasengegend auf. Von Januar an war der Urin stark alkalisch, nachdem vorher eine eitrige Entzündung der Urethra eingetreten war, so dass der tägliche Katheterismus einige Tage ausgesetzt worden war. Der Blasendruck ist sehr schwankend; so zeigt er bei 200 ccm Inhalt bald 23 cm Höhe, bald 35 cm, dann wieder bei nur 150 ccm 30 cm, bei 400 ccm aber nur 17—20 cm. Öfters fliesst das Spülwasser bei einer gewissen Höhe des Drucks neben dem Katheter ab. Der Stuhlgang ist meistens angehalten. Darmspülungen laufen sofort ab. Mehrmals traten eigentümliche Anfälle auf, bei denen Pat. sehr heftige, auf Druck vermehrte Schmerzen im Abdomen hatte, so dass er nur aufrecht im Bett sitzen konnte und den Atem anhielt. Zuletzt trat Erbrechen ein, worauf Pat. unter starkem Schweissausbruch einschlief. Das Erbrochene reagierte sauer, enthielt keine freie HCl.

Die Behandlung bestand zuerst im Anlegen eines Streckverbandes, dann Cauterisation der Gegend beiderseits von der Lumbalwirbelsäule mit dem Ferrum caudens. Ausser dem täglicher Katheterismus antiseptische Blasenspülungen, innerliche Darreichung von Natr. salicylicum, Oleum Terebinthinæ und Tannin. 25. IV. 1882 wurde er, nachdem sich die Cystitis gebessert hatte, in das städtische Krankenhaus verlegt, wo er einige Zeit verblieb.

Das damalige Krankheitsbild kurz zusammengefasst ist also: Nach Fall auf den Steiss vorübergehende Paraplegie, Incontinentia alvi und herabgesetzte Peristaltik des Rectum, zuerst Retentio urinæ, die dann mit Incontinentia abwechselt, um zuletzt ganz in diese überzugehen, umschriebene Anästhesie für Schmerz und Temperatur im Gebiet des Plexus pudendiis, Pl. coccygeus und N. cutaneus femoris post., die nach ihrer Ausbreitung von den Autoren (Thornburn) gewöhnlich als „sattelförmig“ bezeichnet wird. Schwäche in den Beinen ohne Störungen der Motilität; Patellarreflex herabgesetzt; Plantarreflex abgeschwächt. Achillessehnenreflex? Daneben Cystitis und wohl auch Pyelitis, worauf sich das Fieber zurückführen lässt, das auch wohl durch die Obstipation beeinflusst wird, und Crises gastriques.

Am 16. XII. 1897 wurde der Pat. wieder in die hiesige Klinik aufgenommen, also ca. 16 Jahre nach seinem ersten Aufenthalt hier und 19 Jahre nach dem Unfall. In der Zwischenzeit übte er sein Gewerbe als Landarbeiter aus und wurde nicht behandelt. Er klagt jetzt wieder über Schwäche in den Beinen, die auch in den letzten 5—6 Jahren abgemagert sein sollen. Dünnflüssiger oder breiiger Stuhl gehe ihm unwillkürlich ab, während er harten halten könne, doch müsse er dann 4—5 mal täglich das Closet benutzen und entferne die ersten Massen durch Pressen, die letzten durch Einführen des Fingers. Harnträufeln bestehe weiter fort und zwar jetzt so stark, dass er, um das fortwährende Benetzen der Beine zu verhüten, die Harnröhre durch ein Band um den Penis zuschnürte. Er habe Schmerzen zu beiden Seiten der Lendenwirbelsäule und seit 3 Jahren das Gefühl, als ob sich der Urin oberhalb der Blase ansammele. »Presse er dann, als ob er zu Stuhl gehe, so gelange der Urin in die Blase und träufle dann sofort durch die Harnröhre ab.« Dabei müsse er viel Wasser lassen, da er auch mehrere Liter Flüssigkeit täglich zu sich nehme. Der Patient giebt an, dass Erection, Ejaculation und Libido einige (?) Jahre nach dem Unfall aufgehört hätten. Leider enthalten Anamnese und Status von 1881 hierüber nichts. Seit 5—6 Jahren besteht ein rechtsseitiger Leistenbruch, der infolge des häufigen, starken Pressens entstanden sei.

Status vom 16. XII. 97.

Gut und kräftig gebauter Patient. Arme zeigen kräftige Muskulatur, während die Beine im Verhältnis dazu etwas mager erscheinen. An den Nates die oben erwähnten Brandnarben, zu beiden Seiten der Lumbalwirbelsäule die Narben vom Ferrum candeus. Am Abdomen keine abnorme Dämpfung; beim Palpieren ist kein Tumor zu fühlen; dringt man jedoch mit der Hand rechts am Abdomen tief ein in der Richtung auf die Wirbelsäule zu, so empfindet Pat. sehr heftige Schmerzen, ohne dass sich ein besonderer Grund finden liesse.

Nierengegend nicht druckempfindlich, ohne Schwellung.

Der Patient hat auf Anordnung den Urin von morgens 2 Uhr bis zur Visite (10 Uhr?) angehalten, d. h. nicht wie gewöhnlich durch die unten beschriebene Manipulation abgepresst; es lässt sich aber nirgends ein auf Flüssigkeit zu beziehender Tumor nachweisen. Die Blasendämpfung erstreckt sich bis 5 cm oberhalb der Symphyse. Der eingeführte Katheter dringt ohne Widerstand zu finden ein. Blasendruck 13 cm bei 510 ccm Inhalt. Nachdem die Blase völlig entleert worden war, wird Pat., der noch eine geringe Spannung in der Nierengegend haben will, aufgefordert, den Urin abzupressen. Er entleert bei dreimaligem Pressen noch 50 ccm Urin, wobei ihm harte Kotballen abgehen. Es ist daher wohl zu vermuten, dass eine Ausbuchtung (Divertikel) der Blase besteht, welche auch durch den Katheter nicht ganz entleert werden kann. Er presst den Urin ab, indem er in stehender, etwas gebückter Haltung die rechte Hand fest gegen die Blasengegend drückt; der Harn wird, so lange dieser Druck dauert, im Strahl entleert.

Urin: etwas trübe, sehr verdünnt, von alkalischer Reaction, zeigt nur einen geringen flockigen Bodensatz, der aus Blasenepithelien und Eiterkörperchen besteht. Kein besonderer ammoniakalischer Geruch.

Penis kräftig entwickelt, an der Glans einige Abschürfungen. Hoden:

normal. Untersuchung per rectum: Finger dringt leicht ein, da der Sphincter ani keinen Widerstand leistet. Der After lässt sich leicht dehnen. Man fühlt sehr gut die mässig gefüllte Blase. Druck auf die Blase vorn und hinten vermag keinen Urin herauszupressen. Der Aufforderung, den Sphincter ani willkürlich zu schliessen, vermag er nicht nachzukommen. Motorische Kraft beider Beine etwas herabgesetzt. Bewegungen sind im vollkommenen Grade ausführbar. Sensibilitätsprüfung: Pat. kann gröbere, in die Tiefe dringende Berührungen überall gut fühlen, auch am Hodensack und Damm. Feinere Berührungen werden dagegen in der Dammgegend, am ganzen Scrotum und Penis nicht immer sicher wahrgenommen, ebenso an der Innenseite der Oberschenkel, ohne dass jedoch sich eine sichere Grenze ziehen lässt. Schmerz und Temperaturgefühl ist hier vollständig aufgehoben, und scheint die Grenze für letztere Sensibilitätsstörung sich etwas weiter nach unten zu erstrecken als die für einfache Berührungen.

Patellarreflexe: fehlen beiderseits. Fusssohlenreflex herabgesetzt. Cremasterreflex beiderseits nicht zu erreichen, ebensowenig der Bauchdeckenreflex. — Rechtsseitiger Leistenbruch.

Vom 23.—30. Dezember trat starke Temperatursteigerung mit Schüttelfrösten, Schmerzen in der Nierengegend und starkem Eitergehalt des alkalisch reagierenden Urins ein. Es wurde damals entweder eine Pyelonephritis dextra oder mit mehr Wahrscheinlichkeit vorübergehende Hydronephrose durch entzündliche Verlegung des rechten Ureters angenommen. Nach dem Temperaturabfall bleibt der Eitergehalt und die Zersetzung noch bedeutend, schwindet aber nach Behandlung mit Blasenausspülungen, innerlicher Darreichung von Urotropin, Salol und Methylenblau bis auf geringe Spuren, so dass am 8. II. 98 seine Überführung ins städtische Krankenhaus stattfand. Die Blasencapacität betrug bei leerem Mastdarm 400 ccm, bei vollem 200—250 ccm, der Blasendruck war ziemlich normal, 11—14 cm bei 200 ccm Füllung, um 20 cm herum bei 400 ccm.

Es hat sich also abgesehen von der Cystitis im Krankheitsbild seit der Entlassung im J. 1882 nicht viel verändert. Die crises gastriques sind verschwunden; dafür besteht jetzt jene eigentümliche Parästhesie im Abdomen. Der Patellarreflex ist jetzt ganz geschwunden, ebenso aber auch Cremaster- und Bauchdeckenreflex. Atrophie der Beinmuskulatur ist vielleicht eingetreten. Ob die sexuellen Funktionen sich verändert haben, ist leider nicht zu ermitteln.

## Fall Nr. 2.

Pat. L. . . . . , Bauarbeiter, 24 J. alt, fiel am 13. VII. 1897 4—5 m hoch herunter auf festen Lehmboden und zwar auf das Gesäss. Er konnte sofort nach dem Unfall weder sich aufrichten noch gehen und musste nach Hause gefahren werden. Er konnte zwar seine Beine bewegen, doch waren sie so schwach, dass er nicht stehen konnte. Auch hatte er ziehende Schmerzen in ihnen, ebenso in der Kreuzgegend. Nach 4 Wochen konnte er aber schon wieder aufstehen. Er konnte sofort keinen Stuhl lassen, während dieser nach Einnahme von Abführmittel sofort abging, doch soll sich dieses Symptom etwas gebessert haben. Urin konnte er gleichfalls sofort nicht lassen, so dass er täglich zweimal katheterisiert werden

musste resp. sich selbst katheterisierte, nur beim Stuhlgang presst er jetzt etwas Urin hervor.

Früher ist er nur einmal wegen Brustbeschwerden in Stettin behandelt worden.

Status vom 30. IX. 97.

Mässig kräftig gebauter Mann klagt über das Unvermögen, Urin von selbst lassen zu können, über trägen Stuhlgang und geringe Schwäche in den Beinen. Motilität der Beine normal, motorische Kraft herabgesetzt. Keine Atrophien. Elektrische Untersuchung ergiebt normalen Befund. Patellarreflexe beiderseits vorhanden, aber etwas schwach, Cremaster- und Bauchdeckenreflex vorhanden.

Keine Sensibilitätsstörungen weder für Tast- noch Schmerz- noch Wärmesinn vorhanden.

Pupillen reagieren gut, gleich weit. Blase gefüllt enthält 600 ccm klaren Urin, bei 10 cm Druck. Pat. musste 2 mal täglich katheterisiert werden. Wirbelsäule: Zwölfter Brust- und erster Lendenwirbel etwas prominent, nicht druckempfindlich, die übrigen Lendenwirbel nicht prominent, aber druckempfindlich. Bewegungen des Rumpfes nach allen Seiten möglich, doch sollen bei forcierten Bewegungen Schmerzen auftreten. Schlag auf den Kopf nicht schmerzhaft.

Ende Oktober wird eine Herabsetzung der Empfindung für leichte Berührung am Penis gefunden, Mitte November auch am Scrotum. Zugleich ist die motorische Kraft der Beine wieder hergestellt. An der Wirbelsäule ist jetzt der erste Lendenwirbel verdickt und prominent, der zweite besonders schmerzhaft auf Berührung und Druck, die übrigen wenig schmerzhaft. Anfang Dezember (klin. Vorstellung) werden erster und zweiter Lendenwirbel prominent, aber nicht druckempfindlich gefunden; dagegen ragt jetzt der dritte etwas hervor und ist auf Druck schmerzhaft, was auch die beiden letzten in geringerem Grade sind.

Beim Pressen gehen unwillkürlich Flatus ab.

Von November an bestand leichte Cystitis. Blasendruck ein wenig erniedrigt, 12—14 cm bei einer Füllung von 400—600 ccm. Seit Januar klagte Pat. öfters über Incontinentia urinæ, bei einer Füllung von 500—600 cm läuft der Blaseninhalt beim Gehen tropfenweise ab, bei stärkerem Pressen auch im Stehen. Der Druck betrug nach Einlaufen von 200 ccm Borsäure 13 cm, von 400 ccm 18 cm.

Die Behandlung bestand in Faradisation der Blasengegend und des Rückens, dann der Blase selbst, Strychnindarreichung (0,001 täglich um 0,001 g steigend bis 0,006 g und dann nach 2 tägiger Unterbrechung ebenso wiederholt), Applizierung des Ferrum candens zu beiden Seiten der Lendenwirbelsäule, Natrium (3 mal 0,5 g) jodatum, Salol (3 mal tgl. 1 g) und Blasenausspülungen.

Es bestand also hier nach Fall auf dem Steiss allmählich sich bessernde Parese der Beine und Lähmung des Rectum. Ausserdem vollkommene Retentio urinae, die am Ende der Behandlung sich mit relativer Incontinenz complicierte, eine Prominenz und Schmerzhaftigkeit in der Lendenwirbelsäule, allmählich sich ausbildende (?) verminderte Sensibilität des Penis und Scrotum. Leichte Cystitis.

Um nun diesen Symptomencomplex zu erklären und auf seine anatomischen Ursachen zurückzuführen, ist es wünschenswert, ähnliche und zugleich pathologisch-anatomisch untersuchte Fälle zusammenzustellen. Wir finden drei solche in der Litteratur. Hiervon erwähnten wir schon kurz Kirchhoff's [1]) Patienten.

Ein 30jähriger Landmann fiel vom Pferde auf den Steiss, hatte sofort Schmerzen in Rückgrat und Beinen, konnte nicht gehen. Nach 1/4 Jahr verschwand die Paraplegie, es blieb aber die Incontinentia urinae, in welche nach Verlauf von 3 Wochen die sogleich nach dem Unfall aufgetretene Retentio übergegangen war. Ebenso bestand weiter die Unmöglichkeit, dünnen Stuhl zu halten, während fester besser zurückgehalten wurde. Anästhesien wurden nicht beobachtet. Sehnenreflexe erhalten. Am ersten Lendenwirbel bestand eine geringe Deformität, die sich erst im Verlaufe der Krankheit ausgebildet haben sollte. Tod an Pyelonephritis 1 1/2 Jahr nach dem Unfall. Die Autopsie ergab eine mit Verschiebung und Defect verheilte Fraktur des ersten Lendenwirbels; derselbe sprang keilförmig 1 cm weit in den Wirbelkanal vor und drückte so auf das untere Ende des Rückenmarks. Das Rückenmark war im Ganzen verschmälert, der Conus terminalis abgestumpft und atrophisch. In seiner rechten Hälfte eine circumscripte Atrophie, in der Höhe des Austritts des dritten und vierten Sacralnervens. Hier war die weisse Substanz fast ganz geschwunden, in der grauen Substanz die Ganglienzellen zu Grunde gegangen. Diese Stelle soll dem Stilling'schen Sacralkern entsprechen. Nach dem Lumbalmark zu wurden die Veränderungen geringer. Die lumbalen Nervenwurzeln unverändert, die sacralen konnten nicht untersucht werden.

Der zweite Obductionsbericht ist von Oppenheim: [7])

24jähr. Bauarbeiter fiel aus der Höhe von 2 Etagen auf das Kreuz. Kurzdauernde Bewusstlosigkeit. Bald vorübergehendes taubes Gefühl in den Beinen, die er zuerst auch nicht bewegen konnte. Sogleich bestand Retentio urinae, die dann in Incontinenz überging. Ebenso war Incontinentia alvi vorhanden. Die Entleerungen kamen ihm nicht zum Bewusstsein. Anästhesie beschränkt sich auf Glutäal-, Perinäal-, Scrotalgegend, auf den Penis und erstreckte sich über die innere Hinterfläche der Ober-

schenkel und zwar bestand sie für alle Qualitäten der Sensibilität, besonders aber für Schmerzempfindung. Nach oben reichte sie bis zur Mitte des Kreuzbeins, nach aussen bis zur Mitte zwischen Tuber ischii und Trochanter major; taubes Gefühl in der Glutäalgegend. Keine Erection, keine Pollution. Patellarreflexe gesteigert, kein Achillessehnenphänomen. Keine Störung der Motilität, keine Atrophien. Druckempfindlicher Gibbus des ersten und zweiten Lendenwirbels. Tod an Pyelonephritis 4 Monate nach dem Unfall.

Die Section ergab eine Fraktur des ersten Lendenwirbels, der den Wirbelkanal an einer kleinen Stelle deutlich verengte, ohne dass bei äusserer Besichtigung an den Häuten und am Rückenmark etwas zu erkennen war. Es bestand eine Erweichung des Conus, besonders stark im hinteren Teil (Körnchenzellen, Rundzellen, Blutpigmentschollen). Die Vorderhörner waren zwar erhalten, aber zeigten zellige Infiltration und Untergang des Nervengewebes. Pia verdickt und vom Mark abgehoben. Im Lendenmark (secundäre) Degeneration der Goll'schen Stränge. Diagnose lautet: Traumatische Myelitis und Hämatomyelie. Die aus dem erkrankten Rückenmarksteil entspringenden Wurzeln, besonders die hinteren, degeneriert und mit den Rückenmarkshüllen verwachsen.

Diesem Falle entspricht fast ganz der von Sarbó [8]) beschriebene:

Pat. fiel aus dem fünften Stock auf den Rücken, verlor das Bewusstsein. Während mehrerer Wochen motorische und sensible Paraplegie der Beine, in denen ab und zu auch rythmische Zuckungen sich gezeigt haben sollen. Gleich Incontinentia alvi abwechsend mit Verstopfung. Nach 12 Wochen geht wiederum die Retentio urinae in Harnträufeln über. Bei Stuhlgang kann mit Anstrengung etwas Urin gelassen werden. Keine Erectionen mehr. Ebenfalls die bekannte Anästhesie. Beim Einführen des Katheters wird dieser erst in der Blase wahrgenommen. Analschleimhaut nicht empfindlich, kein Analreflex. Tiefe Nadelstiche werden zwar wahrgenommen, aber nicht als Schmerz. Die Anästhesie ist am ausgesprochensten am Anus. Motorische Kraft der Beine erhalten, ebenso Motilität, nur Zehen im Metartarsal-

gelenk dorsal, Phalangen plantar gebeugt (pied en griffe). Fibrilläre Zuckungen in den Glutaeen. Patellarreflexe ziemlich deutlich, kein Achillessehnenphänomen, kein Fussklonus, Cremasterreflex sehr deutlich. Decubitus am Sacrum. Gegend des XI. Brustwirbels etwas prominent. Zu erwähnen noch Reissen und zunehmende Schwäche in den Beinen im Laufe der Jahre. Tod an Lungencarcinom 15 Jahre nach dem Unfall.

Section ergab die stärkste Veränderung in der Höhe des Austritts der dritten und vierten Sacralwurzel, wo alle Nervenelemente fast vollständig verschwunden und durch Gliagewebe ersetzt waren. In den beiden höheren Segmenten werden die Vorderhörner schon wieder sichtbar, enthalten aber nur atrophische Ganglienzellen, noch weiter nach oben beschränkt sich die Degeneration auf die weissen Hinterstränge und zuletzt nur auf die Goll'schen. Von den Wurzeln zeigten nur die dritte und vierte Sacralwurzel bindegewebige Degeneration. Über die Veränderungen der Wirbelsäule ist nichts angegeben.

Mit einiger Vorsicht können wir hier auch eine Beobachtung von Enderlen[9]) hinzufügen:

Ein Dachdecker fiel 60 Fuss herab erst auf den Rücken, dann auf die Füsse. Schmerzhaftigkeit des VI. Brust- und I. Lendenwirbels. Keine Lähmungen, aber die „sattelförmige" oder auch „reithosenförmige" genannte Anästhesie nebst der des Scrotum und Penis. Incontinentia urinae et alvi. Decubitus am Kreuzbein und Trochanter. Später Atrophie der Oberschenkel. Viele chirurgische Complicationen (Erysipel, Panaritium, Vereiterung des Fussgelenks. Amputation des Unterschenkels). Tod an Lungenphtise ½ Jahr nach dem Unfall. Obduction ergab Fraktur des VI. Brustwirbels und des I. Lendenwirbels, nur dieser hatte das Rückenmark erheblicher beschädigt, so dass in der Höhe des II.—V. Sacralnervens vollkommene Querschnittsläsion bestand. besonders ausgeprägt im hinteren Teile des Querschnitts. Höher oben wiederum Beschränkung der Degeneration auf Hinterstränge, Hinterhörner und auch Kleinhirnseitenstrangbahn, dann höher nur auf die Goll'schen Stränge. Einzelne Nervenstränge der Cauda mit der Dura verwachsen.

Wir finden also in diesen 3 (4) Fällen eine ziemliche Über-

einstimmung der klinischen Erscheinungen auch mit denen bei unseren Kranken und pathologisch-anatomisch die grössten Veränderungen in der Höhe der III. und IV. Sacralwurzeln, während höher oben sich die Erkrankungen auf immer weniger ausgedehnte Bezirke zurückziehen.

Bevor wir nun die einzelnen Symptome nach den eben angeführten Krankenberichten und mit Heranziehung ähnlicher, aber nur klinisch beobachteten Fällen, näher analysieren, sei erwähnt, dass bis vor kurzem nicht allgemeine Übereinstimmung darüber herrschte, was man unter Conusterminalis zu verstehen hatte. In neuerer Zeit schliessen sich die Autoren der von Raymond [4]) gegebenen Definition an, der als obere Grenze für das als Conus zu bezeichnende untere Ende des Rückenmarks eine Linie oberhalb des Austritts der III. Sacralwurzel festsetzt. Er wählt diese Linie nicht aus anatomischen Gründen, sondern weil eben dessen Erkrankung diesen typischen Symptomencomplex von Störungen in den Funktionen und der Sensibilität der Blase, des Mastdarms und der äusseren Genitalien nebst der „reithosenförmigen" Anästhesie hervorruft.

Valentini [10]) hat auch noch Erkrankungen der Lumbalanschwellung mit Conuserkrankungen bezeichnet, was aber doch nur zur unnöthigen Verwirrung Anlass giebt. Bregmann [11]) erkennt zwar an, dass dieser Raymond'sche Symptomencomplex, bei dem er das Nichtbefallensein des Pl. sacralis (mit Ausnahme des N. custan. fem. post.) besonders betont, als typisches Krankheitsbild abgetrennt wird, will es aber lieber mit Erkrankung des untersten Rückenmarkabschnitts bezeichnet wissen, da ja stets das Mark auch oberhalb jener Grenzlinie ergriffen sei. Derjenige Teil des Rückenmarks, den wir also mit Raymond als Conus terminalis bezeichnen, liegt demgemäss vor der unteren Hälfte des ersten und der oberen des zweiten Lendenwirbels. In den ersten beiden obducierten Fällen fand sich nun eine Fractur des I. Lendenwirbels, und es ist schon ausgeführt, dass dieser neben dem XII. Dorsalwirbel bei Fall auf den Steiss am häufigsten betroffen wird. (Nach dem von Trapp angegebenen Schema soll unser Krankheitsbild vor allem durch Wirbelsäulenverletzung in der Höhe des II. Lumbalwirbels vorkommen, während bei denen in der Höhe des ersten sich am häufigsten auch noch

eine Paraplegie finde.) Bei unserem zweiten Patienten, bei dem die Prominenz der drei oberen Lendenwirbel sich allmählich zu vergrössern schien, dürfen wir vielleicht eine ähnliche Verletzung, wenn auch nicht in diesem Maase annehmen. Bei unserem ersten wird von einer Deviation der Wirbelsäule nichts erwähnt, jedoch weisen die heftigen Schmerzen, die er empfindet, wenn man durch die Bauchdecken hindurch die Wirbelsäule zu palpieren sucht, wohl auf eine Läsion hin. Jedenfalls kann aber auch eine vorübergehende Verengerung des Wirbelkanals, etwa durch eine vorübergehende Luxation mit spontaner Wiedereinrenkung das Mark hinreichend schädigen. So bemerkte Huber [12]) in seinem Falle überhaupt keine Abweichung an der Wirbelsäule. Andere, wie Higier [13]), sahen trotz desselben Symptomencomplexes eine Prominenz des XI. und XII. Dorsalwirbels. Bei Sarbó findet sich im Sectionsbericht über die Wirbelsäule keine Angabe, im Status wird das Hervorragen des XI. Brustwirbels bemerkt. So lag die Verletzung des Marks unterhalb der der Wirbelsäule und man wird dann, wie die meisten Autoren es auch thun, eine centrale Haematomyclie annehmen. Es ist andererseits auch höchst wahrscheinlich, dass bei übermässiger Beugung der Wirbelsäule das Rückenmark nach oben gezogen wird, und so der Conus noch durch einen höher gelegenen Wirbel comprimiert werden kann (Trapp [23]). Es ist noch zu bemerken, dass die Patienten beinahe stets so fielen, dass sie in sitzender Stellung auf dem Boden anlangten, seltener mit den Füssen zuerst. Nur in Oppenheim's und Sarbó's Fällen schlugen sie mit dem Rücken zuerst auf.

Das Symptom vorübergehender Bewusstlosigkeit, wie es bei den meisten Patienten vorkam, ist wohl auf den Shok zurückzuführen. In diesem suchen auch die meisten die Ursache für die Paraplegie, die während der ersten Wochen zu bestehen pflegt. Diesem widerspricht Bregmann und leitet sie von einer objectiven Läsion des Cauda equina ab. Hierfür würden auch die ziehenden Schmerzen und das taube Gefühl, wie wir vielfach, auch bei unserem zweiten Patienten, angegeben finden, sprechen. Dass diese Erscheinungrn so bald wieder schwinden, soll an der grösseren Widerstands- resp. Regenerationsfähigkeit der Wurzeln

gegenüber der des Centralnervensystems liegen. Er stützt seine Behauptung durch einen Fall, wo er neben dem bekannten Krankheitsbild auch eine Anästhesie am oberen Teil der Vorderfläche des rechten Oberschenkels beobachtete, also im Gebiete der drei rechten oberen Lumbalwurzeln, die ja seitlich an dem höchstwahrscheinlich hier lädierten I. Lendenwirbel vorbeilaufen. Er sah nun diese Anästhesie allmählich zurückgehen. Es könnte allerdings auch eine vom Hauptherde getrennte Läsion der Centren jener Wurzeln, die oben in der Lumbalanschwellung liegen, angenommen werden, einleuchtender ist eine Verletzung der Wurzeln durch den ersten Lendenwirbel, besonders da Patient angab, dass er auch mehr auf die rechte Seite des Steisses gefallen und der Rumpf auch nach dieser Seite hinübergesunken sei. Hier war also direct eine vorübergehende Erkrankung der Cauda nachgewiesen, und so besteht jedenfalls das Recht, auch für die Paraplegie lieber eine anatomische Ursache anzunehmen. Hier sei nun bemerkt, dass ja immerhin die Möglichkeit bestehe, es sei in vielen Fällen, vielleicht auch in den unsern, keine centrale (Conus) Erkrankung, sondern eine umschriebene derjenigen Wurzeln, also etwa von der III. Sacralwurzel ab, welche Blase, Mastdarm, äussere Genitalien und die beschriebene Hautfläche innervieren. Es ist nun, wie ebenfalls Bregmann hervorhebt, weder durch eine Autopsie bewiesen, noch durch klinische Beobachtungen wahrscheinlich gemacht, dass nach Fall auf den Steiss gerade nur diese Wurzeln ergriffen waren. Umfangreichere Läsionen der Cauda nach Trauma sind freilich mehrfach beschrieben worden. Und das ist doch auch schon theoretisch wahrscheinlicher, liegen doch die einzelnen Teile dieser Masse von Nervensträngen ausserordentlich nahe bei einander, so dass wohl die nächst höheren Wurzeln, die den N. peronaeus bilden, wenn nicht das ganze Ischiadicusgebiet, befallen wäre. Dann wird für Conuserkrankungen meist die Symmetrie der Erscheinungen angeführt, wohl nicht ganz absolut beweisend. Denn eben bei den engen Raumverhältnissen im Sacralkanal wäre dies auch bei Caudaerkrankungen zu erwarten, abgesehen vielleicht davon, dass ein Tumor von einer Seite aus hineinwüchse. Als wichtigstes differentialdiagnostisches Moment seien dann die un-

aufhörlichen, in die Beine ausstrahlenden Schmerzen hervorgehoben, die bei Caudaerkrankungen von allen Autoren, am dramatischsten wohl von Raymond beschrieben werden und in ausgesprochenen Fällen das bejammernswerthe Bild der Paraplegia dolorosa geben. Als letztes Unterscheidungsmerkmal wird die dissociirte (oder „partielle") Sensibilitätsstörung zu Gunsten von Conuserkrankungen herangezogen. Besonders hat Higier [13]) in seinem Falle diese Erscheinung, welche allgemein für Ergriffensein der grauen Substanz angeführt wird, beobachtet. Hier bestand vollkommene Analgesie, vollkommener Verlust des Wärme- und Kältegefühls, dagegen war die Empfindung für Tasteindrücke erhalten. Ebenso heben Oppenheim und Sarbó, auch Starr (Fall I) hervor, dass das Schmerzgefühl ganz erloschen war, während z. B. tiefere Nadelstiche noch als Berührungen empfunden wurden. Dasselbe wurde bei unserem ersten Patienten festgestellt. Hiermit sind wir nun schon mitten in die Besprechung der anaesthetischen Symptome geraten, und nun ist es wohl Zeit hervorzuheben, dass in dem Kirchhoff'schen Falle überhaupt keine Anaesthesie beobachtet wurde, trotzdem der anatomische Befund doch mit den beiden anderen sehr übereinstimmt, und sie bei den klinisch beschriebenen, sonst so ähnlichen Fällen regelmässig erwähnt wurde. Die meisten der Autoren, die ihn citieren, nehmen nun an, die Sensibilitätsstörung sei damals übersehen worden, weil es eben die erste Beobachtung dieser Art gewesen sei. Und eben die Uebereinstimmung der Obductionsbefunde würde dies wahrscheinlich machen. Nun hat aber Kocher einen ähnlichen Fall publiciert (Nr. 68 seiner schon citierten Abhandlung, p. 629), wo von Sensibilitätsstörungen nur die Unempfindlichkeit der Urethra angegeben wird. Alles übrige, auch die Rectumschleimhaut empfindet normal. Daneben bestand dann Incontinentia urinae et alvi und vorübergehende Schwäche in den Beinen. Aber auch er nimmt wohl mit Recht keinen Anstoss, hier eine Haematomyelie des Conus medullaris zu diagnosticieren. Hieran schliesst sich nun unser zweiter Fall. Die Sensibilitätsstörung tritt ganz in den Hintergrund, einen Monat nach der Aufnahme, beinahe 4 Monate nach dem Unfall, wird eine leichte Herabsetzung der tactilen Empfindlichkeit an dem Penis, noch

einen Monat später am Scrotum constatirt. Sollte dieses Symtom bei seiner Geringfügigkeit übersehen sein, da bekanntlich die Patienten bei ersten Sensibilitätsprüfungen nur schwer richtige Antworten geben? Sollte er dann später gelernt haben, besser aufzupassen? Oder sollte etwa diese Anästhesie allmählich weiter vorschreiten? In den drei übrigen Monaten, wo der Patient noch in der Klinik lag, ist dieses nicht bemerkt worden. Vielleicht würde eine spätere Untersuchung dies noch entscheiden können. Ueber die Verteilung der Anästhesie sei noch bemerkt, dass Schiff[15]) bei einem Patienten fand, dass bei sonst gleicher Verteilung der Anästhesie die Vorderseite des Scrotum frei blieb. Dasselbe erwähnt Ziegler[16]) in seiner Krankengeschichte, auf die wir unten noch näher eingehen, und auch Clemens[17]) in einem nicht traumatischen und auch sonst vielfach abweichenden Fall. Es soll davon herrühren, dass dieser Teil des Scrotum vom N. ileo-inguinalis, also aus der ersten Lumbalwurzel, versorgt würde. Da aber in den andern Fällen ausdrücklich oder stillschweigend der ganze Hodensack als insensibel angegeben wird, so kommen wohl in seiner Innervation Abweichungen vor, und wird die Vorderseite auch wohl meistens aus dem Plexus pudendus versorgt. So bezeichnet es auch Gegenbauer in seinem bekannten Lehrbuch der Anatomie (V. Aufl., S. 482) als zweifelhaft, ob Aeste vom N. ileo-inguinalis zum Hodensack oder den grossen Labien gingen. Es sei hier eingeschoben, dass Higier's Beobachtung eine Frau betraf und demgemäss die Anästhesie sich auf grosse und kleine Labien, Clitoris und Vagina erstreckte, die eben Penis und Scrotum beim Manne entsprechen. Die Hoden selbst wurden natürlich in allen Fällen sensibel intact gefunden. Eigenthümlicherweise wird vom Plex. ischiadicus bei allen diesen Fällen nur der N. cutanus femoris posterior befallen. Nach einigen soll dies Folge einer Anastomose mit den Nn. perinaei aus dem N. pudendus communis sein. Von andern wird diese geleugnet und sein Centrum eben in den Conus terminalis verlegt. Nach Gegenbauer verbindet er sich mit einem Aste des N. glutaeus inferior, der sich aus der ersten, zweiten und dritten Sacralwurzel bildet.

Öfters wird angegeben, dass die Sensibilität um den Anus

herum am stärksten herabgesetzt war (Sarbó, Higier). Huber [12]) unterscheidet an seinem Patienten sogar 3 Zonen. a) totale: um die Rima ani herum, Perinaeum, Scrotum, Penis. b) übrige Glutaealgegend und obere Teil der Hinterfläche des Oberschenkels: erheblich nur für Temperatur. c) weiter unten am Oberschenkel: ganz minimale Herabsetzung. Bei einigen finden wir Decubitus am Os sacrum, so bei Sarbó; auch in dem Schiff'schen Fall sogar, als Patient bereits nicht mehr zu Bette lag. Da diese Nekrose natürlich in äusseren, nur unbemerkten Traumen ihren Grund haben wird, so könnte man ihr die Brandwunden unseres Patienten gleichsetzen, die er durch Anlehnen an die heisse Maschine sich zuzog. Die Mastdarmstörung bietet in allen Fällen fast dasselbe Bild. Der Finger dringt ohne Widerstand durch den schlaffen Sphincter ein, dünner Stuhl kann nicht gehalten werden, fester für einige Zeit, gewöhnlich wenigstens so lange, dass der Pat. das Closet aufsuchen kann. Der Stuhldrang wird meistens gefühlt, da dieser in der sensibel intacten Schleimhaut des Übergangs von der Flexura sigmoidea zum Rectum entsteht. Fester Stuhlgang kann öfters willkürlich entleert werden. Dies widerspricht natürlich nicht der Auffassung, dass die Muskulatur des Mastdarms vollständig gelähmt ist. Erfolgt dieser Vorgang doch mit Hilfe der Bauchpresse, und da sie direkt auf das ausserhalb der Bauchhöhle liegende Rectum nicht wirken kann, so geschieht dann hier das Vorwärtsgleiten der Faeces durch vis a tergo, was auch dadurch bewiesen wird, dass die letzten Massen, die nicht mehr durch nachfolgende vorwärts gedrängt, dagegen durch den elastischen Widerstand der Weichteile in der Analgegend aufgehalten werden, mit dem Finger entfernt werden müssen, wie auch von unserem ersten Patienten ausdrücklich angegeben wird. Die Entleerung selbst wird nicht wahrgenommen. Auch die Blasenstörungen treten fast überall in gleicher Weise auf, indem eine Retentio urinae nach kürzerer oder längerer Zeit in eine Incontinenz übergeht, die aber als Ischuria paradoxa zu bezeichnen ist, da das Harnträufeln nur bei gefüllter Blase eintritt, und nach vollkommener Entleerung mittelst Katheter, für einige Zeit sistiert. Bemerkenswert ist die regelmässige Reihenfolge der Symptome, erst Retentio, dann In-

continenz, wie es auch bei anderen Rückenmarkskrankheiten (Myelitis, Tabes) häufig beobachtet wird. Zur Erklärung wird dann oft z. B. von Strümpell (in seinem bekannten Lehrbuch Auflage 9. III 217.) herangezogen, dass zuerst eine Lähmung des Detrusor und später eine des Sphincter vesicae eintrete. Warum gerade der zweitgenannte Muskel länger funktionsfähig bleiben soll, dafür wird sich wohl kaum ein Grund finden lassen. Dass wir für die beiden Muskeln räumlich getrennte Centren annehmen sollen, ist wohl wenig wahrscheinlich, da wir doch sogar das im Leben unabhängig vom Blasencentrum funktionierende Mastdarmcentrum mit diesem lokal vollständig identifizieren müssen, sind doch beide in unseren Fällen stets gleichzeitig lädiert. Möglich wäre immerhin, dass einige Ganglienzellen erhalten wären, und so der Blasenschluss noch reflectorisch erhalten würde, während diejenigen Rückenmarksfasern, welche seine willkürliche Unterbrechung bewirkten, bereits vernichtet wären. Zuletzt gingen dann auch jene Zellen infolge entzündlicher Erweichung zu Grunde und somit träte Incontinenz ein. Allerdings müsste dann diese wohl viel schneller erfolgen, als meistens beobachtet wird.

Ähnlich wäre die Erklärung, wonach zuerst die sensiblen Fasern der Reflexbahn durch einen Erkrankungsprozess gereizt würden, so dass ein verstärkter Verschluss zu Stande käme, dann aber degenerierten, wodurch der Reflex und damit auch der Blasenschluss aufgehoben würde. Diese Erwägung könnte vielleicht darin eine Stütze finden, dass Oppenheim in seinem Fall besonders eine Erkrankung der hinteren Wurzeln fände, die man dann als eine allmählich entwickelte auffassen müsste. Diese beiden Annahmen hätten auch für die Erklärung der lange dauernden Retentio bei unserem zweiten Patienten viel verlockendes. [Nebenbei sei bemerkt, dass wir auf die anamnestischen Angaben unseres ersten Patienten über die abwechselnde Retention und Incontinenz wohl nicht zu viel Wert legen dürfen]. Dagegen führt Ziegler den Uersuch von Budge an, wonach auch nach Durchschneidung sämtlicher Blasennerven eine Retentio eintrat. Er hebt daher besonders den elastischen Widerstand des Sphincters und der anliegenden Weichteile als Ursache für diese

Erscheinung hervor. Man müsste dann annehmen, dass dieser anfangs selbst für eine maximale Füllung der Blase unüberwindlich wäre, dass dann, vielleicht unter dem fortwährenden Druck des Inhalts die Weichteile an Elasticität verlören und somit bei einer gewissen Füllung eine mechanische Öffnung des Blasenmundes und Überfliessen der Flüssigkeit stattfände.

Am einfachsten wäre die Deutung dieses Phänomens, wenn wir annehmen, dass die Blase, ähnlich wie der Darm, eigne periphere Ganglien besässe, die für einige Zeit selbstständig functionieren und den Schliessreflex vermitteln könnten, die dann aber, wenn der Impuls vom Rückenmark her dauernd ausbliebe, allmählich degenerierten. Hierdurch würde dann wiederum eine Atrophie der glatten und quergestreiften Muskeln des Blasenschliessapparats hervorgerufen. Jedenfalls ist es wünschenswert, dass zukünftig bei Obductionen ähnlicher Fälle auch auf die Beschaffenheit der Blasenwand, besonders der Muskelfasern, sowohl des Detrusor wie Sphincter geachtet würde. —

Harndrang wird meistens bemerkt, nicht aber das Durchtreten des Urins durch die Urethra. Auf ersteres dürfen wir wohl auch das in unserer Krankengeschichte Nr. 1 erwähnte Gefühl des Patienten zurückführen, nämlich dass er glaube, der Urin sammle sich oberhalb der Blase an. Er hat jedenfalls anormale Gefühle im Abdomen, da wahrscheinlich der lädirte Lendenwirbel hier irgendwelche Veränderungen der Gewebe verursacht hat, wie aus dem Sehmerzgefühl beim Palpieren durch die Bauchdecken hervorgeht. Da Pat., wie aus der Unterhaltung mit ihm hervorgeht, sich während seiner langen Erkrankung viel mit den einzelnen Symptomen beschäftigt hat, über die anatomischen Details aber kaum ganz klar ist, so wird er beide Gefühle zusammengeworfen und allmählich fest daran geglaubt haben. Jetzt, wo er weiss, dass in der Klinik eine solche Ansammlung nicht festgestellt wurde, empfindet er sie auch nicht mehr! Übrigens sei hier nachgeholt, dass häufiger Parästhesien bei diesen Kranken vorkommen, so bemerkte unser erster ja Kältegefühl in der anästhetischen Zone am Oberschenkel. Am ausgesprochensten sind diese bei dem von Bregemann beschriebenen vorhanden, der z. B. Regenwürmer im Rectum kriechen

fühlen wollte. Dann sei gleich hervorgehoben, dass die Blasenerkrankungen prognostisch die wichtigsten sind. Kommt doch in allen Krankengeschichten Cystitis vor, und starben doch zwei von den Obducierten an Pyelonephritis. Wie bei geeigneter und vor allem rechtzeitiger Behandlung die Lebensdauer verlängert werden kann, zeigt schlagend unser erster Patient, seit dessen Unfall nun schon beinahe 21 Jahre vergangen sind! Sarbó's Patient starb 15 Jahre nach dem Fall an einer intercurrierenden Krankheit.

Interessante Erscheinungen finden wir am Sexualsystem. Bei unserem ersten Patienten fehlt Erection und Ejaculation, dagegen ist der Hoden nicht atrophisch. Über den zweiten liegen keine Angaben vor. In den Krankengeschichten der Litteratur werden verschiedene Angaben gefunden. So soll in Sarbó's Fall keine Erectio mehr aufgetreten sein, ebenso in Oppenheim's, bei dem auch keine Ejaculatio mehr stattfand. Vielfach wird Verminderung der Erectio berichtet. Bregmann und Schiff berichten, dass Erection zwar stattfand, aber keine Pollution. Kocher beobachtete in seinem noch nicht erwähnten Falle (Fall 69 seiner Abhandlung), der im Gegensatze zum schon citierten das typische Bild bietet, dasselbe, und constatierte ausserdem auch Fehlen des Libido. Bernhardt [18]) macht die interessante Mitteilung, dass Erection stattfand, die Immissio penis auch gelang, das Semen aber erst post cohabitationem abfloss. Raymond [14]) berichtet von einem nicht durch Trauma erkrankten Patienten, dass der Coitus stattfinden konnte, ebenso die Ejaculatio erfolgte, Pat. selbst aber diese nicht bemerkte. Auch hatte er keine Libido. Bei Lähr's [19]) Patienten kehrten Erectio und Voluptas, die nach dem Unfall ausblieben, später wieder, die Ejaculatio blieb verspätet. Bei der von Higier beobachteten Frau war das Wollustgefühl bei der Cohabitatio herabgesetzt, sie brachte aber 12 Monate nach dem Fall ohne besondere Beschwerden ein Kind zur Welt. Aus allen diesen verschiedenen Beobachtungen geht jedenfalls hervor, dass die Libido unabhängig von der Sensibilität der äusseren Genitalien, unabhängig auch von der Erection ist. Auch lässt sich ableiten, dass die sensiblen und motorischen (für Ejaculatio und Erectio) Centren in ver-

schiedenen Rückenmarksebenen liegen. Kocher nimmt für die Erection das zweite Sacralsegment in Anspruch. Bernhardt glaubt in seinem Falle an eine Lähmung des M. bulbo-cavernosus, während der M. ischio-cavernosus und die glatten Muskeln des Corpus cavernosum nicht davon betroffen wären.

Von sonstigen Symptomen ist erwähnenswert, dass abgesehen von der ersten Paraplegie bzw. Parese der Beine auch noch berichtet wird, dass fast regelmässig im Laufe der Jahre eine Abnahme der motorischen Kraft, leichte Ermüdbarkeit und öfters langsame und nur geringe Atrophieen der Beine beobachtet werden. Dieses würde wohl für Bregmann's Ansicht sprechen, dass zu Anfang auch die Cauda betroffen sei, die dann langsam ausheile. Aus einem kleinen Rest der Läsion kann sich dann wohl eine allmähliche Degeneration der Nerven und somit der Muskeln entwickeln.

In dem Verhalten der Reflexe herrscht grosse Mannigfaltigkeit. Bei einigen (z. B. Huber, Bernhardt) waren alle normal. Sonst fehlt, wo darauf geachtet wurde, regelmässig das Achillessehnenphaenomen, dessen Bahn nach Starr auch durch die 3. bis 5. Sacralwurzeln gehen soll. Cremasterreflex ist bei einigen vorhanden, bei anderen fehlt er, bei unserm ersten Patienten konnte er im Jahre 1881 noch hervorgerufen werden, jetzt aber nicht mehr; bei unserem zweiten ist er vorhanden. Der Fusssohlenreflex ist meistens herabgesetzt. Am verwickeltsten verhält sich der Patellarreflex, der doch eigentlich unverändert sein sollte, da seine Bahn von der II. bis IV. Lumbalwurzel gebildet wird. Manchmal ist er normal, öfters gesteigert, was Schiff auf die Erschütterung des Rückenmarks zurückzuführen geneigt ist. In unserem ersten Fall ist er sogar von vornherein ganz verloren gegangen, während wir bei Kocher (Fall 69) ihn rechts herabgesetzt, dagegen links erhalten finden, bei Raymond [14]) ihn rechts herabgesetzt, links aufgehoben sehen. Bei so verschiedenem Verhalten ist eine bündige Schlussfolgerung hieraus wohl nicht zu ziehen.

Nachdem wir somit die verschiedenen Symptome unserer Kranken mit den andern Beobachtungen verglichen haben, können wir ebenfalls wie die anderen Autoren bei unserem ersten Kranken

mit grosser Sicherheit die Diagnose auf traumatische Haematomyelie im Conus terminalis stellen, bei dem zweiten wohl mit grosser Wahrscheinlichkeit, nur dass sie hier von geringerem Umfange ist. Jedenfalls sind auch die entsprechenden Wurzeln und die Rückenmarkshüllen dieser Gegend mit betroffen, letztere vielleicht auch hie und da noch etwas höher hinauf. Die Prognose ist, wie schon bemerkt, vor allem von der Complication mit Cystitis abhängig. Es fragt sich nun, ob der centrale Prozess auch weiter schreiten kann? Meistens ist in der Anästhesie und Incontinentia alvi leichte Besserung zu constatieren. Dagegen will Ziegler in seinem bereits erwähnten Fall ein Vorschreiten bemerkt haben:

Sein Patient stürzte aus ziemlicher Höhe herab, bekam dann die charakteristische Anästhesie, Incontinentia alvi et urinae nach der zuerst vorhandenen Retentio urinae. Ausserdem war am ersten Tag das linke Bein gelähmt, dagegen am zweiten nur der rechte Oberschenkel, der sich erst nach 4 Wochen besserte. Die Anästhesie nahm zuerst an Umfang ab, dann aber breitete sie sich später über diejenigen Teile beider Beine aus, die von Pl. ischiaticus versorgt werden. Z. deutet dies als ein Aufsteigen des Processes in das Lumbalmark, andere glauben vielleicht mit Recht, hier läge eine Erkrankung der Cauda vor. Also ist dieser Fall nicht beweiskräftig.

Die Behandlung aller Fälle muss natürlich rein symptomatisch sein, eine operative ist ausgeschlossen, sobald man Zerstörung im Conus annimmt. Weil diese aber bei Caudaerkrankungen erfolgreich eingreifen kann, deshalb sind diese Fälle differentialdiagnostisch so wichtig.

Es sei mir dann noch gestattet, die bisher beobachteten Fälle von traumatischer Läsion des untersten Rückenmarksabschnitts zusammenzustellen.

Ausser den drei obducierten können wir mit Sicherheit von den bereits erwähnten hierher rechnen die Fälle von Bernhardt, Huber, Starr (Fall I.), Schiff, Higier, Lähr, Bregmann, Kocher (Fall 69), unseren ersten und den noch nicht citierten von Koslow [20]), also im Ganzen 13, ausserdem mit Vorsicht Kocher's Fall 68, vielleicht auch 67 und unseren

zweiten. Von nicht traumatischen, aber ähnlichen spontanen finden wir berichtet ausser von Raymond, noch von Rosenthal [21]), Bechterew [22]) und Starr.

Zum Schlusse spreche ich meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrat Professor Dr. Quincke für die Überlassung der Krankengeschichten und gütige Unterstützung meinen wärmsten Dank aus.

# Litteratur.


1) Kirchhoff: Localisation d. Centr. ano-vesicale im menschlichen Rückenmark. Arch. f. Psychiatrie und Nervenkrankh. Bd. XV. 3 1884.

2) Thornburn, Brain 1888.

3) Starr, M. All., Local Anaesthesia as a guide in the diagnosis of lesions of the lower spinal cord. The American Journal of med. Scienc. Vol. CIV. Juli 1892.

4) Raymond, Sur les affections de la queue de cheval. Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière. Bd. VIII. S. 65.

5) Kocher, Abhandlung in „Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medicin und Chirurgie. Bd. I.

Teil. I. Verletzungen der Wirbelsäule. Teil II. Die Läsionen des Rückenmarks bei Verletzungen der Wirbelsäule.

6) Helferich, Atlas u. s. w. der Fracturen und Luxationen. Aufl. 3. 1897.

7) Oppenheim, H., Über eine sich auf den Conus terminalis des Rückenmarks beschränkende traumatische Erkrankung. Arch. f. Psychiatrie und Nervenkrankh. 1889. Bd. XX. S. 298.

8) Sarbó, A., Localisation des Centrum für Blase, Mastdarm und Erection beim Menschen. Arch. für Psych. u. s. w. 1893. Bd. XXV. S. 409.

9) Enderlen, Beitrag zur Lehre von den Frakturen der Lendenwirbelsäule mit besonderer Berücksichtigung der operativen Behandlung. Deutsche Zeitschrift für Chir. 1896. Bd. 43. S. 329.

10) Valentini, Über die Erkrankungen des Conus terminalis und der Cauda equina. Zeitschr. f. klin. Medicin. Bd. XXV. S. 241.

11) Bregmann, E., Zur Lehre von der Erkrankung des untersten Rückenmarkabschnitts. Neurolog. Centralblatt. 1897. Bd. XVI. S. 887.

12) Huber, A., Bemerkenswerter Fall von traumatischer Blasen- und Mastdarmstörung mit umschriebener Anästhesie. Wiener med. Wochenschr. 1888. Nr. 39. u. 40.

13) Higier, H., Centrale Haematomylie des Conus medullaris. Deutsche Zeitschrift für Nervenheilk. 1897. IX. S. 185.

14) Raymond, Hématomyelie du cône terminal. Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière. Bd. VIII. S. 149. 1895.

15) Schiff, A., Fall von Haematomyelie des Conus medullaris nebst differentialdiagnostischen Bemerkungen über Erkrankungen der Cauda equina und des Conus medullaris. Zeitschrift für klinische Medizin. 1896. Bd. XXX. S. 87.

16) Ziegler, P., Über Läsionen im Sacralteil des Rückenmarks. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 43. Heft 3 und 4. S. 207.

17) Clemens, P., Beitrag zur Casuistik der Erkrankungen am unteren Ende des Rückenmarks.
Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. 1897. Bd. IX. S. 458.

18) Bernhardt, Klinischer Beitrag zur Lehre von der Innervation der Blase, des Mastdarms und der Geschlechtsfunktionen. Berliner klinische Wochenschrift. 1888. Jahrg. 25. S. 637.

19) Lähr, Demonstration in der Berliner Gesellschaft für Psychiatrie und Nervenkrankheiten. Referat im Neurologischen Centralblatt 1896. Nr. 12.

20) Koslow, Fall von traumatischer Lähmung der Harnblase und des Rectum mit Anästhesie der Haut an Genitalien, Damm, Gesäss und hintern Fläche des Oberschenkels. Medizinkosje Obressnije. 1890. Nr. 4. Referat

in der Petersburger medizinischen Wochenschrift. 1890. Übersicht über die russische mediz. Litteratur. Nr. 5. S. 21.

21) Rosenthal. Über das Centrum ano-vesicale. Referat: Wiener med. Wochenschr. 1888.

22) Bechterew, Über Affection des Conus medullaris und der Cauda equina. Wratsch. 1890. Nr. 39. Referat: Neurologisches Centralblatt. 1891. S. 153.

23) Trapp, Zur Kenntnis der Wirbelbrüche, mit Tafeln. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1897. Bd. 45. S. 434.

# Vita.

Ich, Jacob Ignaz Schlomer, mosaischer Confession, Sohn des Kaufmanns E. J. Schlomer zu Lübeck, wurde dortselbst am 29. Mai 1875 geboren. Von Ostern 1881 an besuchte ich die Vorschule des dortigen Katharineum, trat Ostern 1884 in die Gymnasialklassen derselben Anstalt ein und verliess sie mit dem Zeugnis der Reife zu Ostern 1893. Alsdann widmete ich mich dem Studium der Medizin und besuchte die Universitäten zu Freiburg i. B., Kiel und Berlin. Die ärztliche Vorprüfung bestand ich Februar 1895 zu Freiburg, die ärztliche Staatsprüfung am 16. Februar 1898 und am folgenden Tage das Examen rigorosum zu Kiel.